

ESTUDIOS BIOLÓGICOS DEL BAGRE CUINCHE, *CATHOROPS SPIXII* (FAM. ARIIDAE) EN EL GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA. I-HÁBITOS ALIMENTICIOS DE JUVENILES

ALICIA ARIAS DE DÍAZ & ABUL K.M. BASHIRULLAH

Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela

RESUMEN: Se efectuaron capturas mensuales de juveniles del Bagre Cuinche *Cathorops spixii* (AGASSIZ) del Golfo de Cariaco, Edo. Sucre, Venezuela, desde marzo 1980 hasta febrero 1981. Se examinó un total de 586 ejemplares, cuyo tamaño varió entre los 35 mm y 110 mm de longitud estándar. El principal componente de la dieta son los anfípodos bentónicos, los cuales constituyen el 26% del total del alimento ingerido y cuya frecuencia de aparición en la época estudiada varió entre 72% y 92,8%, asimismo, el índice de frecuencia de anfípodos fue mayor de 0.50 en todos los meses. Restos de crustáceos, escamas de peces y copépodos son también abundantes en el tracto digestivo. Fueron encontrados Mysidáceos, Paguridos, peces e isópodos en menor frecuencia.

ABSTRACT: Monthly sampling of young *Cathorops spixii* as conducted from March 1980 through February 1981 at the Gulf of Cariaco, Sucre State, Venezuela. A total of 586 fish were studied whose sizes varied between 35 and 110 mm in standard length. Benthonic amphipods were found to be most dominant food items which formed 26% of total food ingested, the frequency of which varied between 72% and 92.8%. The index of frequency was found to be greater than 0.50 in all the months. Rest of crustaceans, fish scale and copepods were also found to be abundant. Mysidaceus, Pagurids, fish and isopods were found in lesser frequencies.

INTRODUCCION

La familia Ariidae comprende cuatro especies de bagre que son abundantes en las costas venezolanas, siendo estos: Bagre bagre (LINNEAUS, 1766), *B. marinus* (MITCHILL, 1814), conocidos ambos con el nombre vulgar de bagre cacumo; *Selenaspis herzbergui* (BLOCH, 1858) conocido como bagre guatero y bagre cuinche, *Arius spixii* (AGASSIZ, 1829).

C. spixii, es la especie más abundante y está ampliamente distribuida en las costas del oriente venezolano. A pesar de su amplia distribución e importancia que tiene como recurso renovable, sólo en años recientes ha sido motivo de estudio en trabajos aislados, parciales y con diferentes objetivos. De todas las especies estudiadas son pocos los trabajos relacionados con *C. spixii*; sólo se conocen las informaciones de CERVIGÓN (1966) y su clave de la familia Ariidae. ETCHEVERS (1978) estudió la relación longitud peso y época de desove de *C. spixii* en el sur de la Isla de Margarita. YAÑEZ-ARANCIBIA (1975 y 1977), YAÑEZ-ARANCIBIA, *et al* (1976) y GONZÁLEZ (1972) estudiaron diferentes aspectos de la biología y ecoló-

gía del *Galeichthys caeruleus* (GUNTHER), perteneciente a la familia Ariidae, abundante en las costas de México.

Según las estadísticas pesqueras del M.A.C., para 1976, el desembarque y producción nacional del bagre cuinche fue de 796 toneladas, lo cual representa el 0,65% del total de la producción nacional para ese mismo año. En épocas anteriores, el bagre cuinche, *C. spixii* se capturaba abundantemente en el Golfo de Cariaco (*Comun. pers.* pescadores), pero hoy -ía son muy escasos, pero no se sabe si es por el cambio de factores ambientales o por la sobre pesca. Existe desconocimiento acerca de los aspectos biológicos y ecológicos de *C. spixii* en el Golfo de Cariaco y las Costas de Venezuela. Por lo antes expuesto, es necesario estudiar los aspectos biológicos y ecológicos de *C. spixii* a través de una serie de investigaciones, para contribuir a mejorar y ampliar los conocimientos sobre la mencionada especie. El objetivo principal del presente trabajo es conocer los hábitos alimenticios de los juveniles de esta especie.

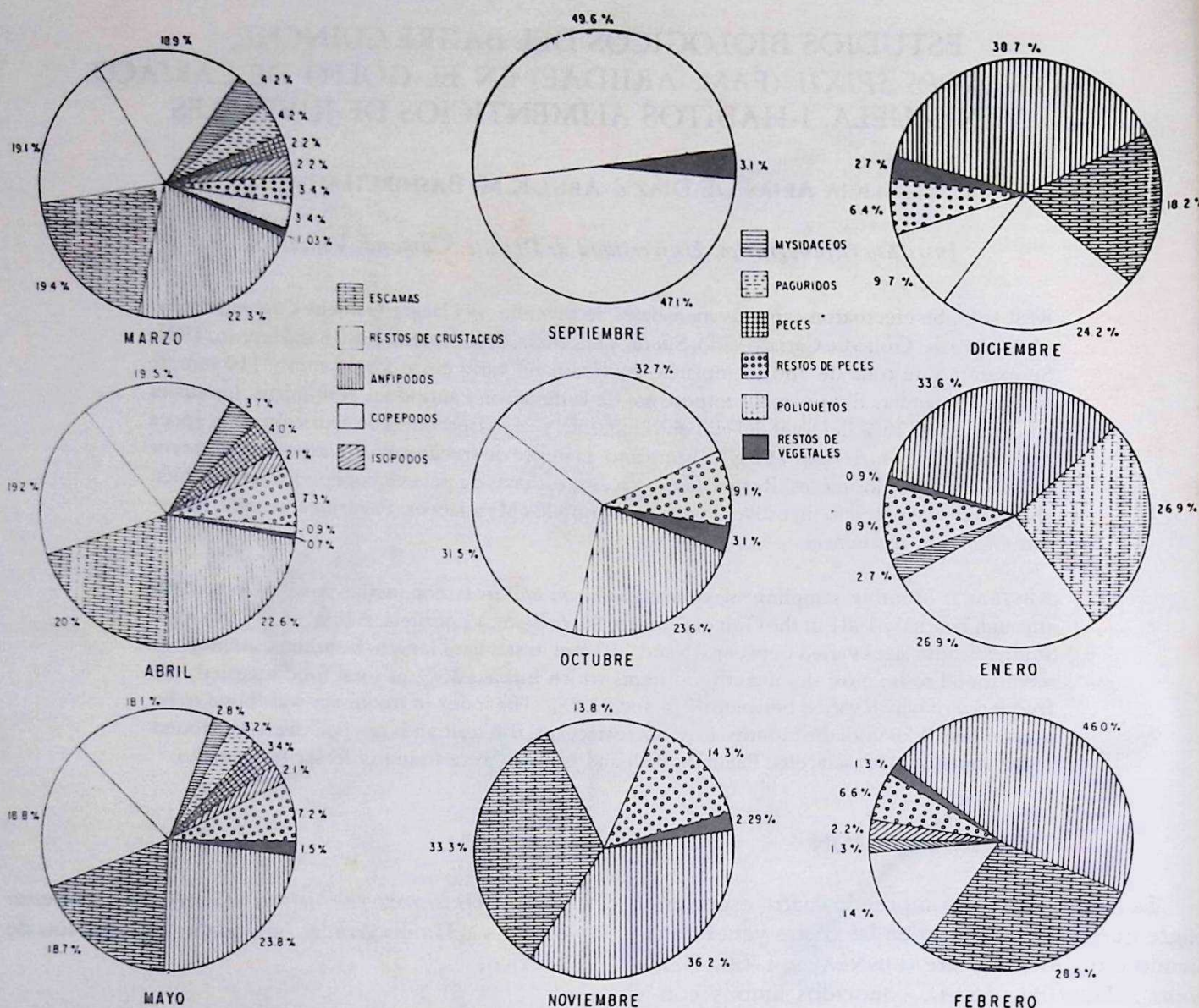


Fig. 1. Frecuencia de tallas de juveniles de *C. spixii* del Golfo de Cariaco.

MATERIALES Y METODOS

Los ejemplares de *Cathorops spixii*, utilizados para esta investigación fueron recolectados mensualmente en el Golfo de Cariaco, Estado Sucre, Venezuela, desde marzo 1980 hasta febrero 1981.

La captura de los ejemplares se efectuó con un chinchorro de playa de 30 metros de ancho x 4 metros de alto y malla de 1/2 pulgada de nudo a nudo. Inmediatamente después de la captura, los ejemplares fueron lavados y preservados en formalina neutralizada al 5%. Una vez en el laboratorio, los peces fueron medidos y pesados. Las mediciones de longitud se

realizaron en un ictiómetro convencional de 1 mm de aproximación y un vernier de 0,1 mm de precisión. El peso del pez se determinó en una balanza Ohaus de 0,1 gr de aproximación y el contenido estomacal por una balanza analítica Mettler de 0.01 gr de precisión. Para el examen de los estómagos se siguió el criterio de LEAVASTU (1971) y para el análisis del contenido estomacal y hábitos alimenticios, se aplicó el método de frecuencia y el método gravimétrico.

Para expresar porcentualmente el peso de cada alimento determinado en el estómago del pez, se utilizó la fórmula (YOKOTA, 1956).

$$\text{Ica} = \frac{\text{PCE}}{\text{PT}} \times 100, \text{ donde}$$

Ica = Índice de la cantidad de alimento
 PCE = Peso del contenido ingerido estomacal
 PT = Peso total de pez

RESULTADOS

La población de *C. spixii* está formada por ejemplares cuyo tamaño varía desde 35 mm hasta los 110 mm de longitud estandar, notándose que durante los meses de septiembre a febrero, la población está compuesta por los juveniles de menor tamaño (35 mm a 55 mm) y a partir de marzo los peces aumentan gradualmente de tamaño (Fig. 1).

Se observa que los anfípodos de la familia Gammaridae forman el alimento preferencial de los juveniles de la especie; ellos constituyen el 26% de la dieta y el porcentaje de frecuencia mensual de estos anfípodos es bastante elevado, ya que varía entre 72% y 92,8% (Fig. 2); asimismo, el índice de frecuencia de aparición de anfípodos fue mayor de 0.50 en todos los meses.

Los restos de crustáceos son también abundantes en el tracto digestivo de *C. spixii* y se presentan con una frecuencia mensual que varía de 24,0% a 86,6% excepto en noviembre y representan el 21,1% del total del alimento ingerido (Tabla I).

Las escamas de peces constituyen otro de los elementos abundantes en el estómago de estos peces, ya que se presentan con una frecuencia que varía entre 16,0% y 78,5% y en general representan el 18,7% del total del alimento.

Seguidamente los copépodos son otros organismos presentes en el estómago de *Cathorops spixii*, representando el 17,9% de la dieta y parece ser que es el alimento preferencial de los juveniles durante los meses de septiembre y octubre cuando la frecuencia fue de 100% y 92,0%, respectivamente. Asimismo, el índice de frecuencia de 1,0 y 0,92 en los mismos meses lo indican.

Respecto a los mysidáceos, paguridos, peces enteros de la familia Mugilidae e isópodos, son frecuentes en los meses de marzo, abril, mayo y representan

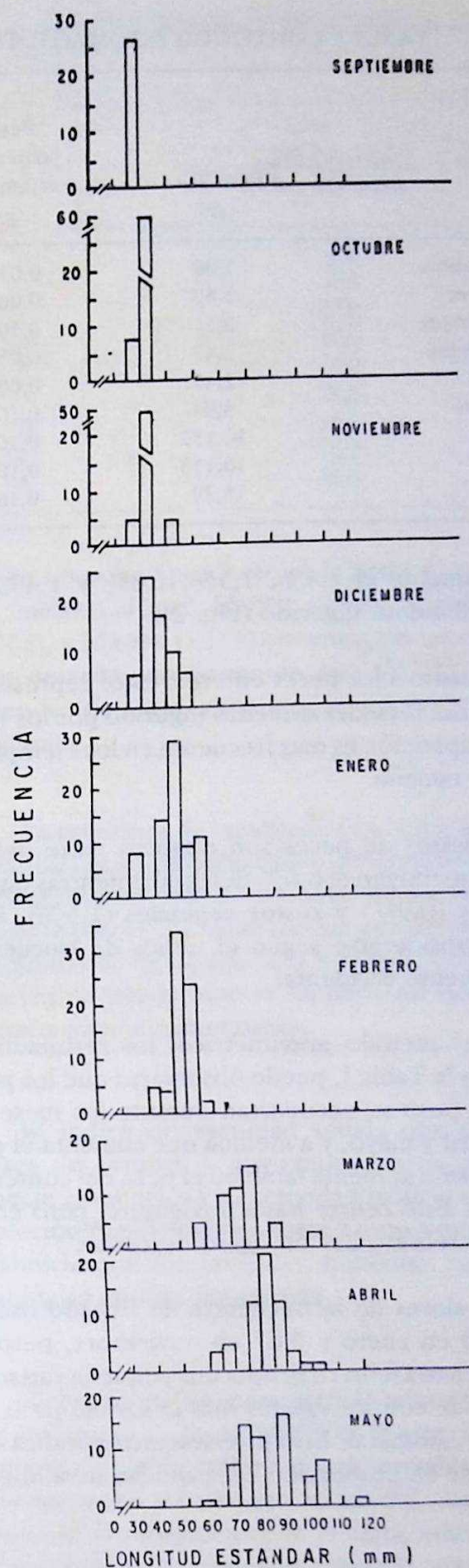


Fig. 2. Relación porcentual mensual del alimento de juveniles de *C. spixii* del Golfo de Cariaco estudiado en el período marzo 1980-febrero 1981.

TABLA I.-CONTENIDO ESTOMACAL DE *C. SPIXII* BASADO EN EL METODO GRAVIMETRICO.

Meses	Peso Total (g)	Peso contenido estomacal (g)	Frecuencia llenado %	Indice de repleción,	Peso cont. est. $Ir = \frac{\text{---}}{\text{Peso Total}} \times 100$
Septiembre	1,00	0,014	1,39	1,05	
Octubre	1,80	0,061	2,287	3,34	
Noviembre	2,31	0,108	4,67	2,76	
Diciembre	2,47	0,050	2,021	1,77	
Enero	2,47	0,004	0,185	1,91	
Febrero	3,04	0,10	3,28	3,75	
Marzo	10,152	0,107	1,05	1,44	
Abril	10,153	0,104	1,122	0,78	
Mayo	15,29	0,184	1,202	1,07	

respectivamente el 2,4%, 1,5%, 1,8% y 1,4% del total del alimento ingerido (Fig. 2).

En cuanto a los peces enteros, estos representan el 1,86% del total del alimento ingerido por los juveniles y su aparición es más frecuente en los ejemplares de mayor tamaño.

Los restos de peces son también parte del alimento, constituyen el 6,6% del total; mientras que los poliquetos (0,9%) y restos vegetales (1,5%), estos pueden considerarse según el índice de frecuencia, como alimento accidental.

Por el método gravimétrico, los resultados se señalan en la Tabla I, puede observarse que los peces de mayor peso se encuentran durante los meses de marzo, abril y mayo, y a medida que aumenta el peso del organismo aumenta también el peso del contenido estomacal. Esto ocurre hasta noviembre, pero en diciembre y febrero hay un ligero descenso.

Los valores de la frecuencia de llenado oscilan entre 0,85 en enero y 4,67 en noviembre, pero en diciembre hasta febrero se nota una pequeña variación que coincide con los valores más bajos del peso del contenido estomacal. Esto probablemente indica que el pez come en proporción a la cantidad de alimento disponible.

Respecto al índice de repleción (r), éste varía notablemente en todos los meses y el valor más bajo (0,78) coincide con uno de los valores más altos en cuanto al peso total del pez se refiere (Tabla I).

En cuanto al índice de vacuidad (v) se puede observar que para los meses de octubre y noviembre los juveniles no presentaron estómagos vacíos; notándose además que el índice de vacuidad más alto se presentó durante el mes de marzo con un valor de 31,0%; se señalan los valores promedios mensuales del índice intestinal y se nota que varía apenas ligeramente entre 0,92 y 0,96. En general es menor de 1 en toda la temporada de estudio (Tabla II).

DISCUSION

A partir de septiembre cuando los ejemplares son de menor talla, los organismos comienzan a aumentar de tamaño de manera similar a los de la primera etapa hasta octubre, pero luego el incremento es lento hasta febrero cuando el aumento es de aproximadamente 5 mm de longitud por mes. Esto posiblemente se deba a que la población capturada entre marzo y mayo corresponda a una generación mixta entre la que comienza a partir de septiembre y anterior a septiembre, ya que los meses de receso (junio-agosto) se presume que correspondan a la época de reproducción.

Los resultados cuantitativos permiten afirmar que la alimentación de los juveniles de *Cathorops spixii* es variada. Las preferencias alimenticias señaladas varían ligeramente durante los meses del año; es decir, la especie cambia levemente sus hábitos alimenticios especialmente durante los primeros meses de vida; de copépodos a anfípodos.

La alimentación de los juveniles de la especie está constituida principalmente por anfípodos, lo cual

TABLA II. INDICE INTESTINAL (I_i) E INDICE DE VACUIDAD (I_v) DE JUVENILES DE *A. SPIXII* DEL GOLFO DE CARIACO ($I_i = C = \text{LONG. INT} \div \text{LONG. DE PEZ}$)

Meses	Longitud estandar m.m.	$I_i = \frac{Li}{Lc}$	NE	$I_v = \frac{I_v \%}{\text{Est. analizado}} \times 100$
Septiembre	37	0,94	15	6,6
Octubre	41	0,93	25	0,0
Noviembre	42	0,92	25	0,0
Diciembre	42	0,92	25	12,0
Enero	50	0,94	25	20,0
Febrero	54	0,96	25	24,0
Marzo	76	0,92	70	31,0
Abril	80	0,95	60	13,0
Mayo	85	0,96	71	20,0

concuera con ODUM (1971), y HARRIS & ROSE (1968) quienes encontraron que en la dieta de los juveniles de *Galeichthys felis*, de la familia Ariidae, el alimento predominante lo constituyen los anfípodos y en menor proporción mysidáceos e isópodos. Además, GONZÁLEZ (1972) señala que en juveniles de *G. caerulescens*, las presas principales son pequeños crustáceos (copépodos y anfípodos), peces pequeños, anélidos y algas, lo cual coincide en gran parte con los resultados obtenidos en el presente estudio.

DARNELL (1958) encontró que los ejemplares de *G. felis*, menores de 100 mm de longitud, se alimentan de pequeños crustáceos, principalmente copépodos y que al aumentar de tamaño, los invertebrados del fondo constituyen su alimento preferido. YAÑEZ-ARANCIBIA *et al.*, (1976) encontró que los peces constituyen el alimento *G. caerulescens*, luego siguen los moluscos, insectos, anélidos y restos vegetales en menor proporción. KNAPP (1949), HARRIS & ROSE (1968) señalan que *G. felis* es un activo depredador de camarones y estos constituyen el 80% de su dieta.

GRIMES (1979) encontró escamas de peces en el tracto digestivo de *Rhomboplites aurorubens* (CUVIER) que fue de 68% del volumen de la dieta de los juveniles de la especie, y supone que el pez se alimenta de la escama o que tal vez, debido a los hábitos de limpieza de otros peces juveniles que conviven con *R. aurorubens*, estos las ingieren. Estos podría ser el caso de *C. spixii* porque los cardúmenes de juveniles de lisa, *Mugil curema*, siempre está cerca de las poblaciones del bagre. Además, de que en la zona donde vive esta especie, está cercana a residencias de pescadores, los

cuales limpian el producto de la pesca y los deshechos los vuelven al mar. HOESE (1966), CARR & ADAMS (1972), y MAJOR (1973) encontraron la misma condición descrita anteriormente por GRIMES (1979) en juveniles de varias especies de peces de ambientes tropicales.

La presencia de copépodos en la dieta tal vez sea debido a que estos organismos (los copépodos) migran hacia el fondo marino durante las horas nocturnas (MARGALEF 1975). Este hecho corrobora el hábito bentónico de la especie a la vez que justifica la presunción de que la especie no tiene un horario determinado para la alimentación.

El índice de vacuidad señala que durante los meses de octubre y noviembre los juveniles de la especie aumentaron su actividad trófica; el índice de repleción fue elevado en estos mismos meses, lo cual evidencia que los juveniles aumentan su condición fisiológica en esta temporada.

El hecho de haber encontrado restos vegetales en los estómagos de los juveniles de la especie en toda la temporada puede deberse a que probablemente fueron ingeridos de manera accidental junto con los principales componentes de la dieta, asimismo, lo indica el índice de frecuencia obtenido para este rubro alimenticio. Es de recordar que esta especie aún en la etapa juvenil tiene hábitos alimenticios carnívoros, con un índice intestinal menos que 1.

CONCLUSIONES

1. Los juveniles de *C. spixii* fueron capturados durante el período de marzo 1980 y febrero 1981, cuyo tamaño varía entre 35 mm y 110 mm de longitud estandar.
2. La alimentación en esta especie carnívora (índice intestinal 1.0) se compone de crustáceos principalmente anfípodos y copepodos, escamas de peces, peces, isópodos y anélidos.
3. En los juveniles *C. spixii*, el crecimiento en longitud total se realiza más rápidamente que el crecimiento en peso.

4. El peso promedio de ejemplares en el mes de septiembre tiene 1 gr y aumenta hasta 15,29 g en los meses de octubre y noviembre. En los meses de mayo y junio tiene una longitud de 37 a 85.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los señores: MANUEL VELASQUEZ, RAFAEL SALAZAR Y PEDRO MATA, por la recolección del material. Al señor EPIFANIO HERNANDEZ por la realización de los gráficos y a la Sra. DILIA MARQUEZ por el trabajo mecanográfico.

REFERENCIAS

- CARR, W.F. & C.A. ADAMS, 1972. Food habit of juveniles marine fishes, evidence of the cleaning habit in the leather jacket, *Oligoplites saurus* and the spottail Pin fish, *Diplodus holbrookii*. Nat. Mar. Fish. Serv. Fish. Bull. 70: 1111-1120.
- CERVIGÓN, F., 1966. *Los peces marinos de Venezuela*. Tomo I. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. 436 pp.
- , A. J. CURIEL & V. DE YAÑEZ, 1976. Prospección biológica y ecológica del bagre marino *G. Caerulescens* en el sistema lagunar costero de Guerrero. *Ibid.* 3 (1): 125-180.
- DARNELL, R.M., 1958.- Food habits of fishes and larger invertebrates of lake Pontchartrain, Louisiana, an estuarine community. *Publ. Inst. Mar. Sci. Univ. Texas*, 5: 353-416.
- ETCHEVERS, S.L., 1978.- Contribution to the biology of the sea cat-fish *Arius spixii* (Agassiz) (Pisces Ariidae) south of Margarita Island, Venezuela. (Short papers). *Bull. Mar. Sci.* 28 (2): 281.
- GONZÁLEZ, L.T. 1972.- Aspectos biológicos y distribución de algunas especies de peces de la familia Ariidae de las lagunas litorales del Noreste de México. Tesis Profesional. *Fac. Cienc. Univ. Nac. Autón. México*. 38 p.
- GRIMES, CH. B., 1979.- Diet and feeding ecology of the vermilion snapper, *Rhomboplites aurorubens* (Cuvier) from North Carolina and South Carolina Waters. *Bull. Mar. Sci.* 29 (1): 53-61.
- HARRIS, A.A. & C.D. ROSE, 1968.- Shrimps predation by the sea cat-fish, *Galeichthys felis*. *Trans. Am. Fish. Soc.* 97 (4): 503-504.
- HOESE, H.D. 1966.- Ectoparasitism by juvenile sea cat-fish, *Galeichthys felis*. *Copeia*. 880-881.
- KNAPP, F.T. 1949. Menhaden utilization in relation to the conservation of food and game fishes of Texas Gulf Coast. *Trans. Am. Fish. Soc.* 79: 137-144.
- LEAVASTU, T., 1971.- *Manual de Métodos de biología pesquera*. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 243 pp.
- M.A.C., 1976.- *Anuario estadístico agropecuario*. Caracas. Venezuela.
- MAJOR, P.J., 1973.- Scale feeding behavior of the leather jacket, *Scomberomorus lysan* and two species of genus *Oligoplites* (Pisces carangidae). *Copeia*. 151-154.
- MARGALEF, R., 1975.- *Biología Marina*. Edit. Acribia. Zaragoza. España. 951 pp.
- ODUM, W.E., 1971.- Pathways of energy flow in a south Florida estuary. (Ph. D. Dissertation, Univ. of Miami). Sea grant program. *Tech. Bull.* 7: pp. 162.
- YAÑEZ-ARANCIBIA, L.A., 1975.- Relaciones tróficas de la fauna ictiológica del Sistema Lagunar Costero de Guerrero y aspectos parciales de la dinámica de poblaciones de peces de importancia comercial. p. 230. In: Informe Final de la 2ª Etapa del Programa de Uso de la Zona Costera de Michoacán y Guerrero.
- , 1977.- Desarrollo Embrionario del Otolito de *Galeichthys caerulescens* del sistema lagunar costero de Guerrero, México. In: Informe Final de la 2ª Etapa del Programa de Uso de la Zona Costera de Michoacán y Guerrero.
- , 1977.- Desarrollo Embrionario del Otolito de *Galeichthys caerulescens* del sistema lagunar costero de Guerrero, México. *An. Centro Cien. del Mar & Limnol. Univ. Nac. Autónoma México*. 4 (2): 115.
- YAKOTA, T. 1959.- The construction of fish community at Nanhai Regional Area from the view point of their food habits. *Trans. Am. Fish. Soc.* 104: 36-41.

(Manuscrito recibido el 4 de septiembre de 1980)

INFORMACION PARA LOS AUTORES

Las publicaciones del Instituto Oceanográfico tienen como objetivo primordial difundir el conocimiento sobre la Oceanografía del Mar Caribe y Océano Atlántico Tropical. A pesar de que se dará preferencia a las investigaciones científicas realizadas en estas áreas, también serán aceptados trabajos que ofrezcan conclusiones de validez general.

En el BOLETIN DEL INSTITUTO OCEANOGRAFICO y en los CUADERNOS OCEANOGRAFICOS serán publicados artículos científicos que constituyan una contribución original en las ciencias marinas. Los idiomas permitidos en el BOLETIN son el español e inglés, mientras que en los CUADERNOS puede emplearse otro idioma moderno con traducción, o resumen no inferior a 1.000 palabras, en castellano. En LAGENA serán aceptados artículos de divulgación científica, preferentemente escritos en castellano.

Los manuscritos deben ser remitidos a la Junta Editorial, Instituto Oceanográfico, Apartado Postal 245, Cumaná, Venezuela. Las siguientes normas rigen las publicaciones del Instituto Oceanográfico y deben ser seguidas cuidadosamente por los autores.

MANUSCRITOS. Deben ser trabajos originales no presentados, anterior o simultáneamente, a ninguna otra revista. Deben ser enviados por duplicado, a máquina y doble espacio, en papel tamaño carta. Es recomendable que las ilustraciones no excedan el 10% de la extensión total del trabajo.

SUBDIVISION DEL TRABAJO. El autor tiene libre escogencia sobre las secciones que integran su trabajo, pero deberá numerar en hoja aparte los títulos y subtítulos utilizados. Un artículo típico podría constar de las siguientes partes: (i) Enunciado del trabajo; (ii) Resumen; (iii) Abstract; (iv) Introducción; (v) Descripción del área estudiada; (vi) Métodos y Técnicas; (vii) Resultados y Discusión; (viii) Conclusiones; (ix) Agradecimientos y (x) Referencias.

ENUNCIADO DEL TRABAJO. En una hoja separada que precede al artículo deben indicarse el título del trabajo, el nombre del autor y su dirección profesional. A la llegada del manuscrito, el Editor anotará la fecha en esta misma hoja.

RESUMEN Y ABSTRACT. Todo artículo publicado en el BOLETIN o los CUADERNOS debe contener un resumen en español e inglés, de una extensión no mayor del 3% del total. El resumen debe señalar el objetivo fundamental, la metodología y las principales conclusiones del trabajo.

INTRODUCCION. Debe ser una formulación del objeto del estudio, en relación a sus antecedentes e importancia.

METODOS Y TECNICAS. Debe limitarse a un simple enunciado, salvo cuando haya habido innovación en el método o en los materiales empleados o si se tratase de una metodología poco conocida.

CONCLUSIONES. Deben ser expresadas concisamente y no constituir una repetición resumida de la discusión de los resultados. Pueden ser omitidas íntegramente si su formulación ha sido hecha en otra sección.

AGRADECIMIENTOS. Deben ser lo más breve posible y contener una referencia a la fuente de financiamiento.

REFERENCIAS. Todas las referencias deben ser citadas en orden alfabético. Las abreviaturas de los nombres de las revistas deben seguir las normas internacionalmente aceptadas. Los siguientes ejemplos indican la manera como deben ser hechas las referencias de (a) una revista, (b) un libro y (c) capítulo de un libro.

BERMUDEZ, P. J. & G. A. SEIGLIE. 1963. Estudio sistemático de los foraminíferos del Golfo de Cariaco. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente*, 2 (2): 1-67; 29 láms., 5 figs.

WOOD, E. J. F. 1965. *Marine Microbial Ecology*. Chapman and Hall Ltd., Londres, xii + 243 p., 18 figs., 7 tab., 14 láms.

ALVARIÑO, A. 1965. Chaetognaths. En *Oceanography and Marine Biology* (Ed. H. Barnes). Hafner Publishing Co., New York, 3: 115-194.

ILUSTRACIONES: Deben ser mencionadas específicamente en el texto. Las figuras deben ser dibujadas con tinta china sobre papel transparente o cartulina blanca gruesa. Los títulos de las figuras no deben aparecer sobre éstas, sino en lista aparte, a doble espacio. El tamaño recomendable para los dibujos es el doble de la versión final. Los letreros deberán tener un tamaño que oscile entre 1 y 3 mm después de su reducción. Las fotografías deberán ofrecer un buen contraste en los tonos, ser hechas sobre papel brillante y contener dibujada la escala correspondiente. En las ilustraciones debe evitarse el exceso de espacios blancos.

TABLAS. Deben ser presentadas en hojas separadas con sus respectivos números y títulos y también ser mencionadas específicamente en el texto. Cada columna debe contener un encabezamiento, seguido, entre paréntesis, por las unidades de medición de las mediciones. No debe usarse rayado alguno, con la excepción de las líneas horizontales del encabezamiento y final de la tabla.

UNIDADES DE MEDIDA. Debe utilizarse el sistema métrico.

PRUEBAS DE GALERA. Las pruebas de galera serán enviadas al autor para que haga las correcciones con respecto a su manuscrito original (el cual no podrá ser alterado) y las devuelva inmediatamente al Editor.

SEPARATAS. La planilla para ordenar separatas será enviada al autor junto con las pruebas de galera.